

★YOSH/

Q47

96-080681/09

★JP 07301047-A

Slow closing device for sliding door - has buffering mechanism made of elastomer which forms contact side with rough surface of groove to lessen shock of concussion

YOSHIIMURA 'T 94.05.02 94JP-093560

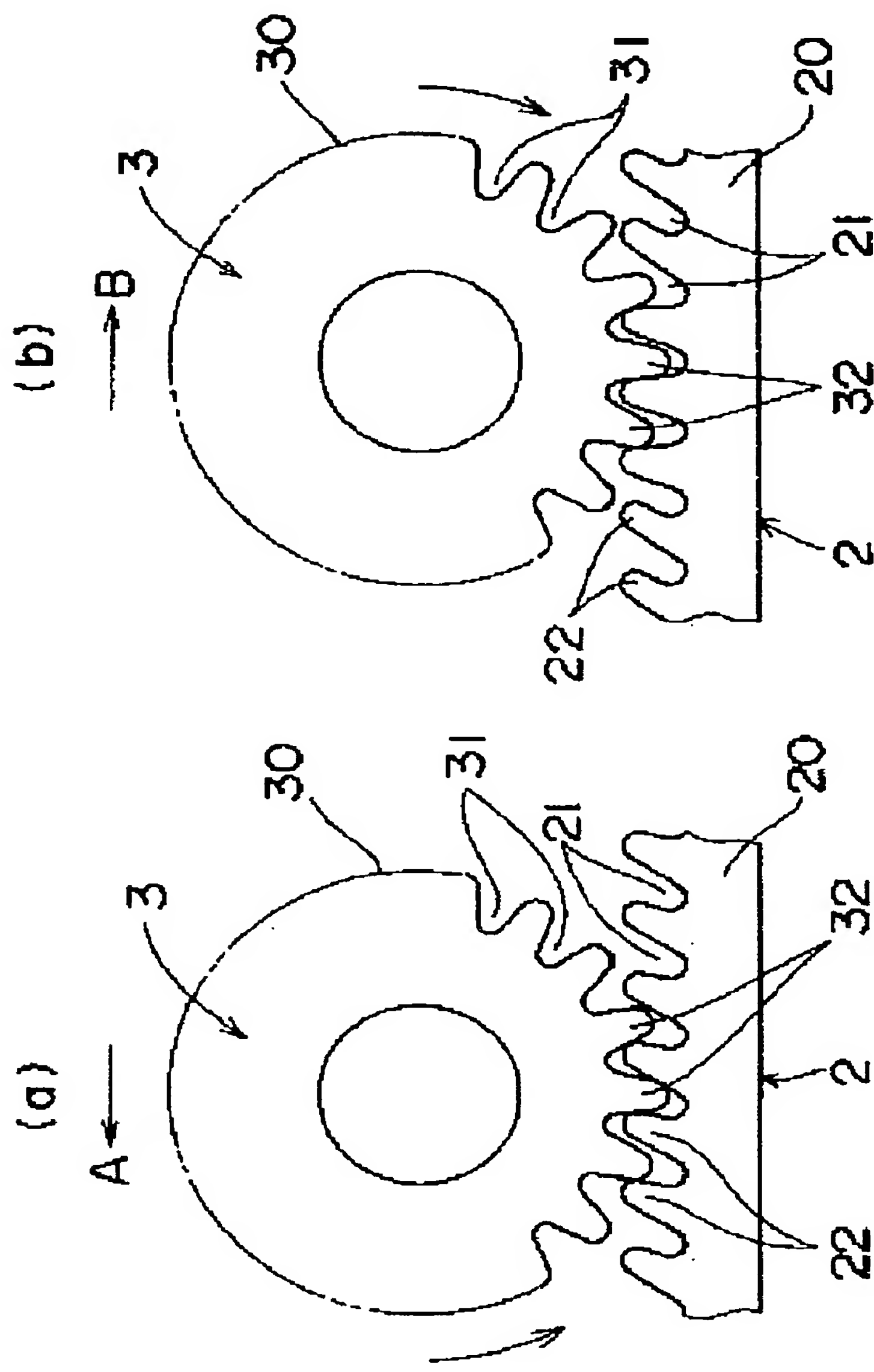
(95.11.14) E05F 5/02, 5/00

The device has a buffer (2) for braking the sliding motion of a sliding door. The buffer has an elastomer set up at the threshold of an end rail on the sliding door. The elastomer forms a contact surface to the rough surface (30) on the groove.

When the roller (3) of the sliding door enters the rough surface on the end rail, the elastomer stops its motion as it comes into contact with it. Consequently, the brake is applied easily and the impulsive sound is eliminated as the sliding door stops. It also locks when the sliding door hits the door stop.

ADVANTAGE - Eliminates impulsive sound and reduces sliding impact because it is equipped with elastomer which facilitates braking action of sliding door. Provides definite closing condition by applying brake easily and by locking door at door stop. (5pp Dwg.No.4/7)

N96-067072



- | | | |
|-----------------|-------------|----------|
| 2.....プレーキ用の緩衝材 | 2 2...凸部 | 3 1...凹部 |
| 2 0...凹凸形状部 | 3.....ローラ | 3 2...凸部 |
| 2 1...凹部 | 3 0...凹凸形状部 | |

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-301047

(43)公開日 平成7年(1995)11月14日

(51)Int.Cl.⁶

E 0 5 F 5/02
5/00

識別記号

A
D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-93560

(22)出願日 平成6年(1994)5月2日

(71)出願人 591151897

吉村 富雄

大阪府大阪市平野区加美北8丁目11番17号

(72)発明者 吉村 富雄

大阪市平野区加美北8丁目11番17号

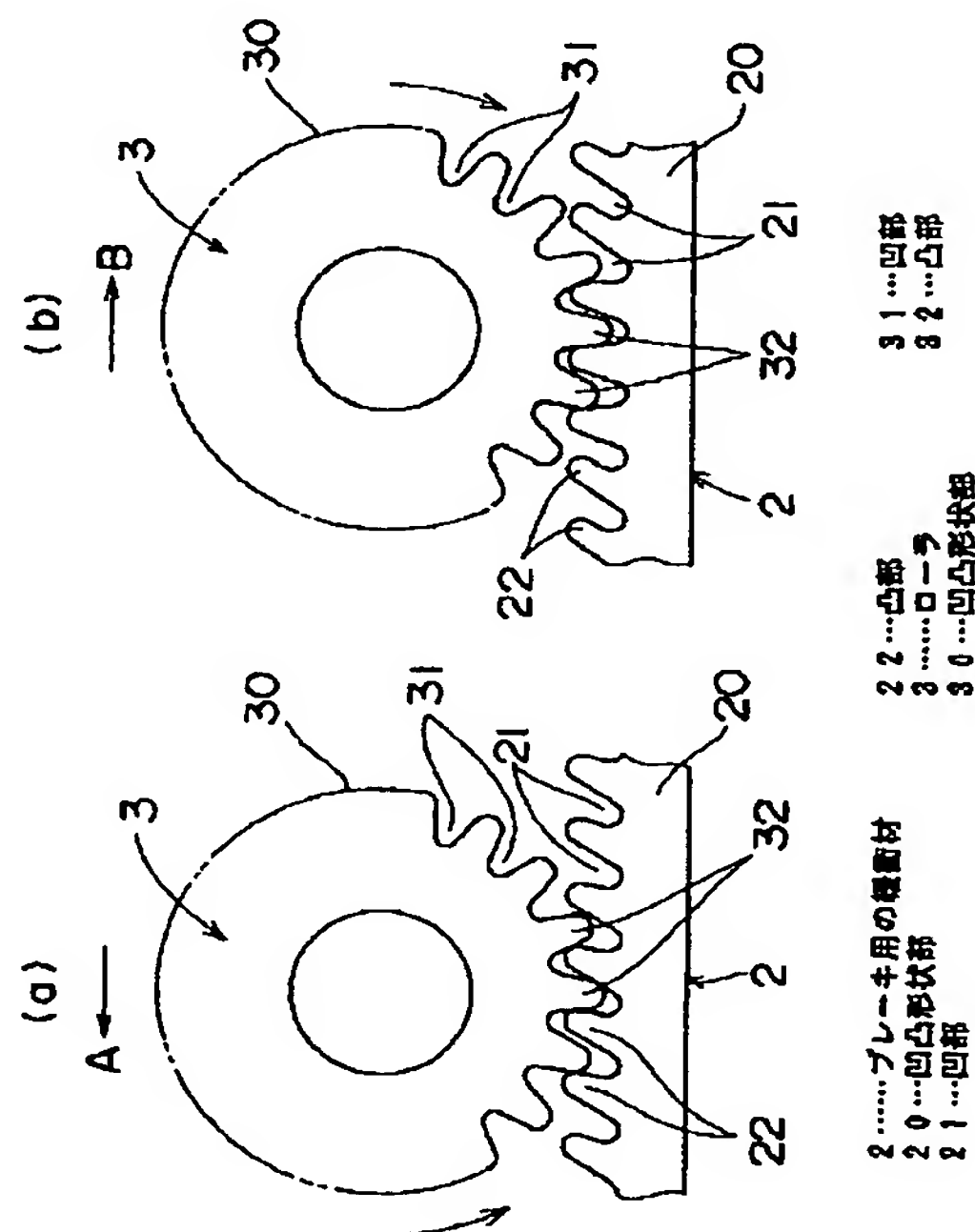
(74)代理人 弁理士 亀井 弘勝 (外1名)

(54)【発明の名称】 引戸の緩衝装置

(57)【要約】

【構成】 敷居又は／及び鴨居に設置する引戸用レール1の端部域に引戸側のスライダ又はローラ3と接触できる弾性材料からなるブレーキ用緩衝材2を設け、緩衝材2の接触側を凹凸形状20に形成してある。

【効果】 引戸側のスライダやローラ3の走行に対して、レール1端部域に入ると、抵抗が強くなり、ブレーキがかかり易くなり、柱等の戸当り部分への衝撃が緩和されると共に、衝撃音の発生防止を果し、しかも引戸が戸当り部分に当ってはね返ることがなく、閉まり具合が確実となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 敷居又は／及び鴨居に設置する引戸用レールの端部域に引戸側のスライダ又はローラと接触できる弾性材料からなるブレーキ用緩衝材を設け、緩衝材の接触側を凹凸形状に形成してあることを特徴とする引戸の緩衝装置。

【請求項2】 ブレーキ用緩衝材の凹凸形状と噛み合える凹凸形状部を有したローラを引戸側に設け、緩衝材の凹凸形状は引戸の開き方向には抵抗少なく、引戸の閉じ方向には抵抗が多くかかるような凹凸形状を設けてあることを特徴とする引戸の緩衝装置。

【請求項3】 ブレーキ用緩衝材の凹凸形状をレール底面側に設け、引戸側のローラは中央の滑動周面に凹凸形状を形成してあることを特徴とする引戸の緩衝装置。

【請求項4】 ブレーキ用緩衝材の凹凸形状をレールの両側面側に設け、引戸側のローラは中央の滑動周面を挟んだ両側面に凹凸形状を形成してあることを特徴とする引戸の緩衝装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、引戸の緩衝装置に関し、引戸を閉める場合の衝撃および衝撃音を柔げ得るようにしたものである。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】 従来より、引戸の開閉作用はスムーズに行なえることが建具の条件ではあるが、レールに対してスライダやローラを引戸に取付けてあると、引戸を閉める最終域では引戸を閉める力が過剰にかかったり加速されることが多く、閉める際の衝撃や衝撃音が発生するばかりか、引戸が反発して戻り、引戸と柱等の戸当り部分との間に隙間が発生するため引戸を確実に閉め難くなる問題点があった。そのため、引戸を閉めるのに好適な装置や機構が要望されていた。

【0003】 そこで、本発明では引戸を確実に閉めるのに好適な緩衝装置を提供して、衝撃緩和と衝撃音発生を防止できると共に引戸の戻り防止を果せることを目的として発明したものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成することのできる本発明による引戸の緩衝装置としては、請求項1のように、敷居又は／及び鴨居に設置する引戸用レールの端部域に引戸側のスライダ又はローラと接触できる弾性材料からなるブレーキ用緩衝材を設け、緩衝材の接触側を凹凸形状に形成してあることを特徴としている。

【0005】 また、引戸側にローラを設ける場合には、請求項2のように、ブレーキ用緩衝材の凹凸形状と噛み合える凹凸形状部を有したローラを引戸側に設け、緩衝材の凹凸形状は引戸の開き方向には抵抗少なく、引戸の閉じ方向には抵抗が多くかかるような凹凸形状を設けて

あることを特徴としている。緩衝材の凹凸形状をレールの底面側に設ける場合（請求項3）と、両側面側に設ける場合（請求項4）があり、前者の場合、引戸側のローラは中央の滑動周面に、後者の場合、引戸側のローラは中央の滑動周面を挟んだ前後面にそれぞれ上記凹凸形状に噛み込める凹凸形状を形成しているものである。

【0006】

【作用】 上記構成を有する本発明による引戸の緩衝装置の使用について説明すると、引戸はそのスライダ又はローラがレールに沿って滑動するか転動して開閉作用が行なわれるものであるが、引戸はレールの端部域に来る迄はレールに沿ってスライダ又はローラが円滑に移動し、端部域にスライダ又はローラが入ってくると、弾性材料からなる緩衝材と接触し、緩衝材の接触側に形成してある凹凸形状部分にスライダ又はローラが当触することにより抵抗が強くなり、引戸にはブレーキがかかり、閉まり時の衝撃を緩和しつつ衝撃音の発生を防止しながら閉めることができ、柱等の戸当り部分に当ってはね返り戻るとい現象をなくせることになる。

20 【0007】 上記引戸の走行は、当初の無抵抗に近い移行状態からレールの端部域では抵抗の強くなったブレーキ作用の生じる状態へと変動することになるのである。そして、特に請求項2のように、緩衝材の凹凸形状を開き方向には抵抗少なく、閉じ方向には抵抗が多くかかるように凹凸形状を開き方向に傾斜させて設けてある場合、これと噛み合える凹凸形状部を有する引戸側のローラは引戸の開き方向の移行は軽くなり、閉じ方向の移行は重くなり、実際の引戸の開閉に良く対応した作用を生じることができ、一層のこと良好に作用できる。

30 【0008】 なお、ローラの凹凸形状部と緩衝材の凹凸形状部の噛み合いは、レールの底面側で作用させても、レールの両側面側で作用させても差し支えないこととなる（請求項3および4）。

【0009】

【実施例】 次いで、本発明の実施例について図を参照しながら以下に例示する。図1は引戸用レールの概要平面図、図2は緩衝材の一部斜視図であり、フランジ11付のレール1の断面略コ字形の溝10内のうち、端部域（例えば1800mmのレール1では両方の端部域としては、それぞれ約150mm程度）に、断面略コ字形のブレーキ用緩衝材2を取付けてあり、緩衝材2の底面側に図2のように凹凸形状部20を設けてあり、21は凹部、22は凸部を示している。レール1は、緩衝材2が上方へ抜脱し難い、上方で狭く下方で広い断面形状が好ましい（図3参照）。

50 【0010】 上記緩衝材2としては、天然ゴム、合成ゴム、ウレタン系のプラスチック等、弾性材料として既知のものから選択できる。そして、この緩衝材2を有するレール1に対して引戸側はレール1の溝に一部が嵌まってフランジ11の部分を滑動できるT字形のスライダか

3

図4のごとき周面に緩衝材2の凹凸形状部20と対応する凹凸形状部30を形成したローラ3を装備してあるもので、31は凹部、32は凸部を示している。さらにローラ3にはレール1のフランジ11の部分を転動できる転動部33を周面左右の両側部に形成してある。

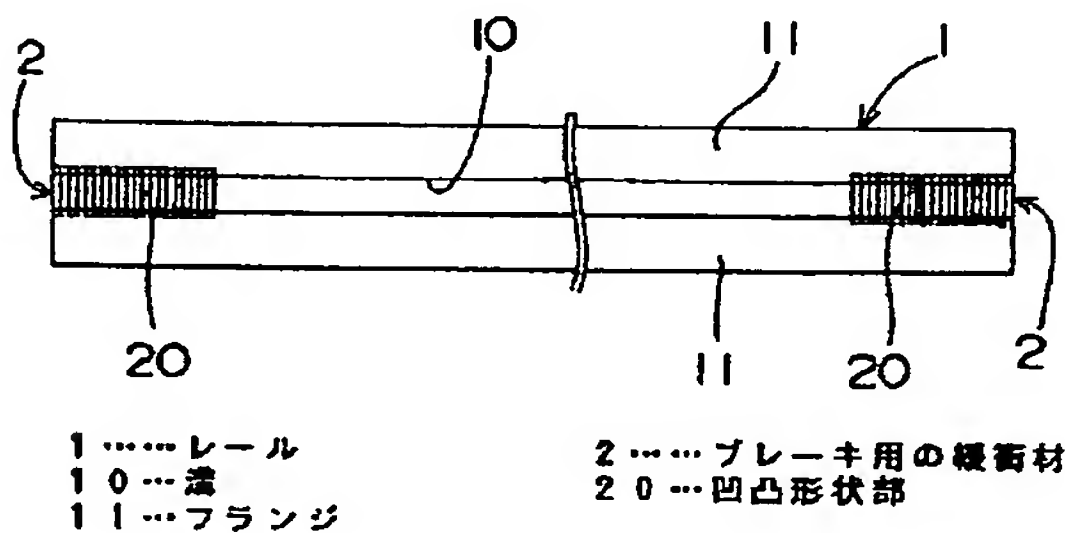
【0011】なお、上記緩衝材2の凹凸形状部20における凹凸形状としては、凸部22が直立したような形状でもよいが、より好ましい形状としては、図5に示した通り、右側が引戸用レールの一方の端部域で戸当り部分（図示せず）が近くにある場合、引戸の開き方向Aには抵抗が少なく（図5(a)参照）、閉じ方向Bには抵抗が多くかかるように（図5(b)参照）凹凸形状を開き方向Aに傾斜させて設けておくと、閉じ方向Bへ向かうときには開き方向Aへ向かう場合に比べブレーキ作用がかかり易くなり、開き方向Aへは軽くローラ3を転動できることになる。

【0012】次に、緩衝材2の凹凸形状部20をレール1の底面側でなく、両側面側に形成しておいても底面側と同じような作用と効果を期待できるもので、図6に図示してある。但し両側面に凹凸形状部20を設ける場合には、ローラ3についても周面でなく、周面を挟んでの両側面部に凹凸形状部30を形成して対応させておく必要がある。

【0013】さらに図示はしていないが、緩衝材2の凹凸形状部20を底面側および両側面側の双方に形成し、これと対応できる凹凸形状部を有したローラを組合せて実施することができる。また、緩衝材2付のレール1を装備するのは、敷居側のみでなく、鴨居側に装備することもでき、勿論双方に装備することも可能である。

【0014】

【図1】



4

【発明の効果】上記した本発明によると、何れの実施例にあっても、引戸用のレールの端部域において設けてある弾性材料からなるブレーキ用緩衝材に形成された凹凸形状によって、引戸側のスライダやローラの走行に対して、レール端部域に入ると、抵抗が強くなり、ブレーキがかかり易くなり、柱等の戸当り部分への衝撃が緩和されると共に、衝撃音の発生防止を果し、しかも引戸が戸当り部分に当たってはね返ることがなく、閉まり具合が確実となる特有の効果を与えることができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】 緩衝材付レールの平面図である。

【図2】 緩衝材の一部を示す斜視図である。

【図3】 レールの断面図である。

【図4】 ローラの斜視図である。

【図5】 ローラと緩衝材の噛み込みを示す側面図である。

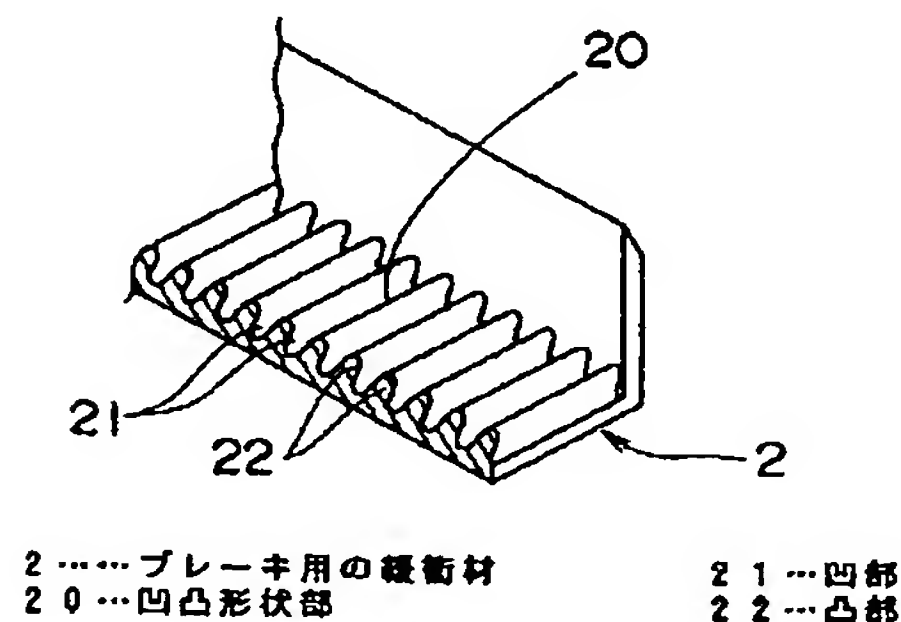
【図6】 緩衝材付レールの変更例を示す斜視図である。

【図7】 変更例のローラの斜視図である。

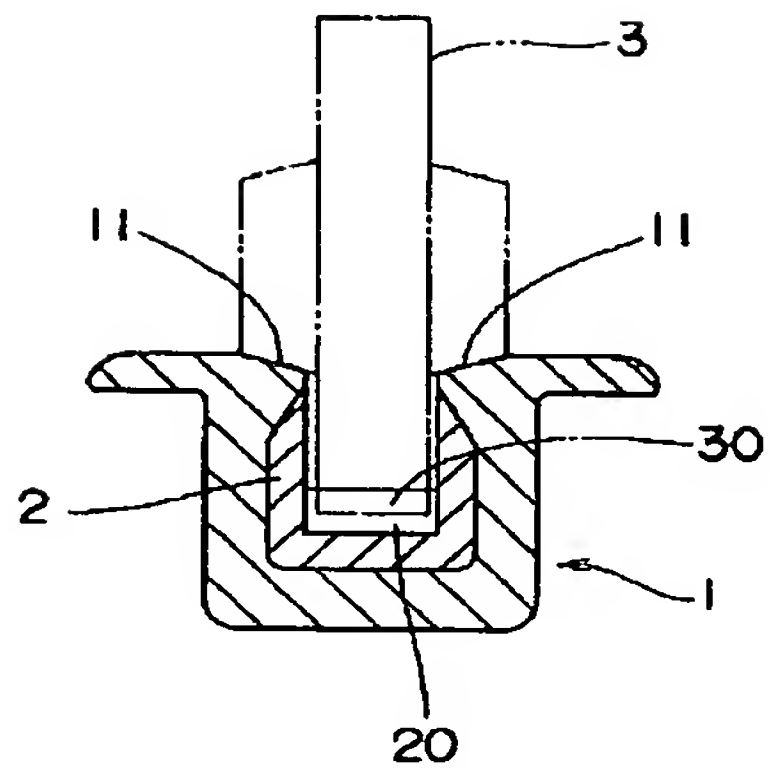
【符号の説明】

1	レール
10	溝
11	フランジ
2	ブレーキ用緩衝材
20	凹凸形状部
21	凹部
22	凸部
3	ローラ
30	凹凸形状部
31	凹部
32	凸部

【図2】

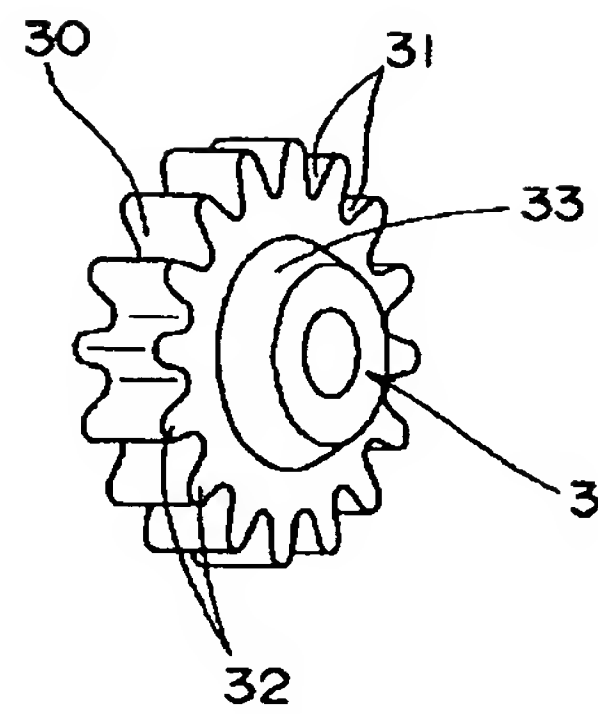


【図3】



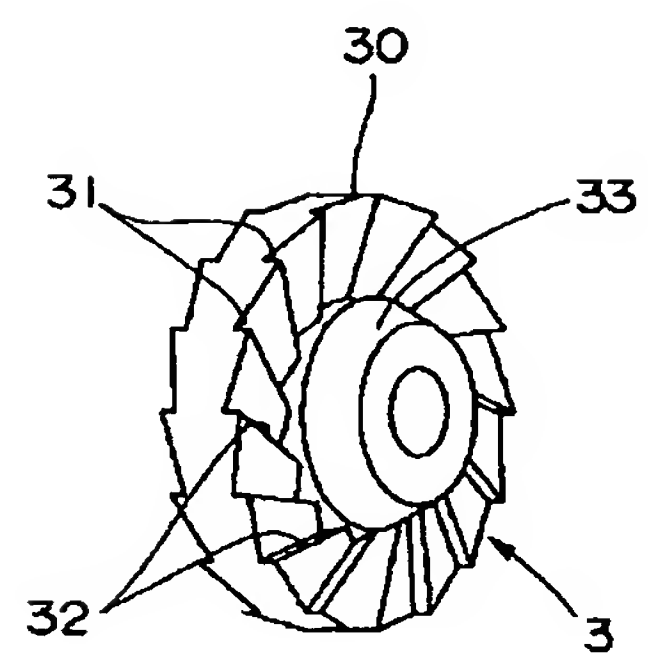
1 …… レール
11 …… フランジ
2 …… ブレーキ用の緩衝材
20 …… 凹凸形状部
3 …… ロール
30 …… 凹凸形状部

【図4】



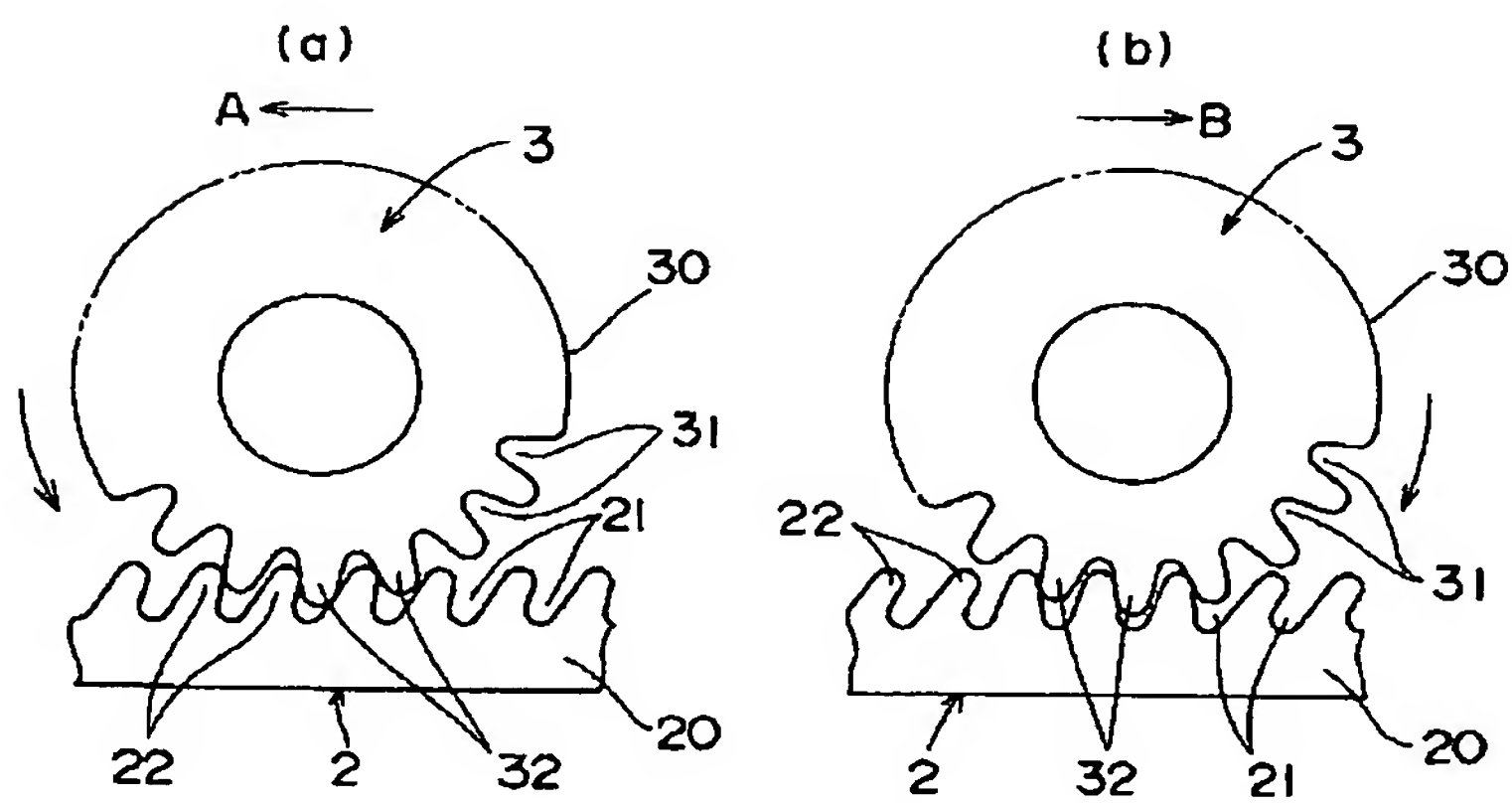
3 …… ロール
30 …… 凹凸形状部
31 …… 凹部
32 …… 凸部

【図7】



3 …… ロール
30 …… 凹凸形状部
31 …… 凹部
32 …… 凸部

【図5】



2 …… ブレーキ用の緩衝材
20 …… 凹凸形状部
21 …… 凹部

22 …… 凸部
3 …… ロール
30 …… 凹凸形状部

31 …… 凹部
32 …… 凸部

(5)

特開平7-301047

【図6】

- 1 レール
- 10 溝
- 11 フランジ
- 2 ブレーキ用の緩衝材
- 20 凹凸形状部
- 21 凹部
- 22 凸部

